

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии  
Кафедра Транспортных и технологических систем

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и  
экологии

Свалова Кристина  
Витальевна

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.01 Конструкции и основы проектирования подъемно-транспортных, строительных,  
дорожных средств и оборудования  
на 252 часа(ов), 7 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 23.05.01 - Наземные транспортно-  
технологические средства

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. №\_\_\_\_\_

Профиль – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование  
(для набора 2021)  
Форма обучения: Заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Конструкции и основы проектирования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» заключается в формировании у будущих дипломированных специалистов базовых знаний в области конструктивного исполнения современных подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, средств и оборудования; научных поисков, прогнозирования, моделирования и изобретательской деятельности в области грузоподъемного и строительного машиностроения.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить студентов с историей развития и областями применения кранов, строительно-дорожных и землеройных машин;
- ознакомить студентов с конструктивными особенностями машин и основными тенденциями их развития;
- ознакомить студентов с модульной системой производства машин, стандартизацией и унификацией;
- обеспечить знание студентами устройства машин и их рабочего оборудования;
- научить производить оценку их технико-экономических показателей;
- ознакомить студентов с основами научных исследований.

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Объектами профессиональной деятельности специалистов являются: подъемно-транспортные, строительные и дорожные средства и оборудование, предприятия и организации, проводящие их эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт, а также материально-техническое обеспечение эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности. Поэтому знания, полученные студентами, в ходе изучения дисциплины играют важную роль в формировании у специалиста системы знаний в области строительного машиностроения. Дисциплина «Конструкции и основы проектирования подъемно-транспортных, строительных и дорожных средств и оборудования» содержит такие важные разделы в обучении и становлении будущего инженера-механика, как история развития машин, система ЕСТД и ЕСКД, стандартизация и унификация, основные принципы художественного конструирования, бионики, эргономики и охраны труда, изобретательство и рационализация, основы научных исследований. Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами ранее, в ходе изучения курсов: «Физика», «Теория механизмов и машин», «Сопrotивление материалов», «Высшая математика», «Детали машин и основы конструирования», «Гидравлика», «Эксплуатационные материалы», «Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования», «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика», «Математическое моделирование систем и процессов». Из курса физики используются разделы физики твердого тела, законы движения и взаимодействия твердых, жидких и газообразных

веществ. Из курса высшей математики используются элементы дифференциального и интегрального исчисления, математической статистики и теории вероятностей. Детали машин формируют знания по составу расчета привода машин и нормы конструирования. Законы деформации используются в расчетах датчиков и тензозвеньев. Обучающийся должен знать: - классификацию, области применения подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, требования к конструкции их узлов, агрегатов, систем; - компоновочные схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, их особенности, назначение и общую идеологию; - тенденции развития конструкций подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Обучающийся должен уметь: - анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения; - изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ. Знания и умения, полученные в ходе освоения дисциплины, могут быть применены при курсовом и дипломном проектировании, при научно-исследовательской и инженерной деятельности и являются определяющими для формирования творческого потенциала инженера по специальности «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудования».

### 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы), 252 часов.

Виды занятий	Семестр 6	Семестр 7	Всего часов
Общая трудоемкость			252
Аудиторные занятия, в т.ч.	14	16	30
Лекционные (ЛК)	6	8	14
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8	16
Лабораторные (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	94	92	186
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект)			

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-2	УК-2.2. Знает современные теоретические и методические подходы к процессам проектирования объектов машиностроения.	<p>Знать: современные теоретические и методические подходы к процессам проектирования объектов машиностроения.</p> <p>Уметь: применять современные теоретические и методические подходы к процессам проектирования объектов машиностроения.</p> <p>Владеть: навыками применения современных теоретических и методических подходов к процессам проектирования объектов машиностроения.</p>
ОПК-5	ОПК-5.3. Применяет законы механики, теплотехники, электротехники, гидравлики для выполнения проектирования и расчета деталей машин, их механизмов и систем.	<p>Знать: законы механики, теплотехники, электротехники, гидравлики для выполнения проектирования и расчета деталей машин, их механизмов и систем.</p> <p>Уметь: применять законы механики, теплотехники, электротехники, гидравлики для выполнения проектирования и расчета деталей машин, их механизмов и систем.</p> <p>Владеть: навыками применения законов механики, теплотехники, электротехники, гидравлики для выполнения проектирования и расчета деталей машин, их механизмов и систем.</p>

ПК-1	ПК-1.2. Умеет выполнять обзор текущего состояния технологических машин и оборудования подъемно-транспортных, строительных, дорожных работ на основе источников научно-технической информации.	<p>Знать: типаж машин для выполнения подъемно-транспортных, строительных, дорожных работ.</p> <p>Уметь: выполнять обзор текущего состояния технологических машин и оборудования подъемно-транспортных, строительных, дорожных работ.</p> <p>Владеть: навыками подбора необходимых источников научно-технической информации.</p>
ПК-2	ПК-2.2. Знает основы теории рабочих процессов энергетических установок и силовых передач подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.	<p>Знать: рабочие процессы энергетических установок и силовых передач подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.</p> <p>Уметь: выполнять расчеты на основе теории рабочих процессов энергетических установок и силовых передач подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.</p> <p>Владеть: навыками использования рабочих процессов энергетических установок и силовых передач подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.</p>

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	

1	1.1	Введение. Общие сведения о конструкциях подъемно-транспортных, строительных, дорожных средствах и оборудовании	Классификация и общие требования, предъявляемые к конструкциям подъемно-транспортным, строительным, дорожным средствам и оборудованию. Обзор современных конструкций строительных и дорожных машин	22	0	0	0	22
2	2.1	Подъемно-транспортные, транспортирующие машины	Подъемно-транспортные, транспортирующие машины. Назначение, область применения, конструктивные схемы, принцип работы ленточных, ковшовых, винтовых и вибрационных конвейеров. Расчет производительности ленточных, винтовых конвейеров	13	1	2	0	10
	2.2	Машины для земляных работ	Машины для земляных работ. Назначение, классификация, конструкция, производительность, принцип работы рыхлителей, кусторезов, их эксплуатационные свойства. Назначение, классификация, конструкция, производительность, принцип работы, область применения и эксплуатационные свойства бульдозеров, автогрейдеров, скреперов	17	1	2	0	14
3	3.1	Машины для уплотнения грунтов,	Машины для уплотнения грунтов, дорожных оснований и	11	1	0	0	10

		дорожных оснований и покрытий	покрытий. Конструкции рабочих органов катков. Классификация. Катки самоходные, общее устройство. Трамбовочные машины. Общее устройство, область применения, эксплуатационные свойства					
	3.2	Машины и оборудование для приготовления и транспортирования бетонных и растворных смесей	Машины для приготовления бетонных и растворных смесей. Основные типы, эксплуатационные свойства. Установки и заводы. Дозировочное оборудование бетоно- и растворосмесительных установок, классификация, особенности эксплуатации	15	1	0	0	14
4	4.1	Дробильно-сортировочное оборудование	Дробильно-сортировочное оборудование. Способы дробления. Щековые, конусные, валковые, роторные и молотковые дробилки: схемы и принцип работы, условия их эксплуатации. Выбор и расчет основных параметров щековых дробилок	15	1	2	0	12
	4.2	Машины и оборудование для приготовления и укладки асфальтобетонных смесей	Машины и оборудование для приготовления и укладки асфальтобетонных смесей. Смесители асфальтобетона, асфальтоукладчики. Особенности эксплуатации, эксплуатационные	15	1	2	0	12

			свойства. Расчет основных параметров асфальтоукладчиков					
5	5.1	Эргономика. Базовые эргономические требования при создании машин. Схема внешних условий, определяющих степень комфорта. Проектирование рабочей зоны и рабочего места с использованием антропометрических данных	Проектирование и конструирование машин. Основы художественного конструирования. Эргономика. Объемное изображение геометрических тел. Получение хроматического и ахроматического рядов цвета. Работа по компоновке новой машины. Аксонометрическое изображение разработанной машины. Пропорциональный анализ изделия с использованием «золотого сечения»	56	4	4	0	48
6	6.1	Изобретательство и рационализация. Открытия и изобретения. Формы охраны изобретений. Рационализаторские предложения. Подача заявки на предполагаемое изобретение. Основы научных исследований. Экспериментальные исследования. Планирование эксперимента	Изобретательство и рационализация. Работа над созданием эмблемы, логотипа. Соматографическое изображение оператора при проектировании рабочего места. Составление заявки на предполагаемое изобретение. Лабораторные исследования рабочих процессов землеройных машин	52	4	4	0	44



Итого	216	14	16	0	186
-------	-----	----	----	---	-----

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
2	2.1	Подъемно-транспортные, транспортирующие машины	Подъемно-транспортные, транспортирующие машины. Назначение, область применения, конструктивные схемы, принцип работы ленточных, ковшовых, винтовых и вибрационных конвейеров.	1
	2.2	Машины для земляных работ	Машины для земляных работ. Назначение, классификация, конструкция, производительность, принцип работы рыхлителей, кусторезов, их эксплуатационные свойства. Назначение, классификация, конструкция, производительность, принцип работы, область применения и эксплуатационные свойства бульдозеров, автогрейдеров, скреперов.	1
3	3.1	Машины для уплотнения грунтов, дорожных оснований и покрытий	Машины для уплотнения грунтов, дорожных оснований и покрытий. Конструкции рабочих органов катков. Классификация. Катки самоходные, общее устройство. Трамбовочные машины. Общее устройство, область применения, эксплуатационные свойства	1
	3.2	Машины и оборудование для приготовления и транспортирования бетонных и растворных смесей	Машины для приготовления бетонных и растворных смесей. Основные типы, эксплуатационные свойства. Установки и заводы. Дозировочное оборудование бетоно- и растворосмесительных установок, классификация, особенности эксплуатации.	1
4	4.1	Дробильно-	Дробильно-сортировочное	1

		сортировочное оборудование	оборудование. Способы дробления. Щековые, конусные, валковые, роторные и молотковые дробилки: схемы и принцип работы, условия их эксплуатации	
	4.2	Машины и оборудование для приготовления и укладки асфальтобетонных смесей	Машины и оборудование для приготовления и укладки асфальтобетонных смесей. Смесители асфальтобетона, асфальтоукладчики. Особенности эксплуатации, эксплуатационные свойства.	1
5	5.1	Эргономика. Базовые эргономические требования при создании машин. Схема внешних условий, определяющих степень комфорта. Проектирование рабочей зоны и рабочего места с использованием антропометрических данных	Проектирование и конструирование машин. Основы художественного конструирования. Эргономика	4
6	6.1	Изобретательство и рационализация. Открытия и изобретения. Формы охраны изобретений. Рационализаторские предложения. Подача заявки на предполагаемое изобретение. Основы научных	Изобретательство и рационализация	4

		исследований. Экспериментальные исследования. Планирование эксперимента	
--	--	---	--

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
2	2.1	Подъемно-транспортные, транспортирующие машины	Расчет производительности ленточных, винтовых конвейеров	2
	2.2	Машины для земляных работ	Изучение конструкции, рабочего процесса и определение производительности автогрейдера	2
4	4.1	Дробильно-сортировочное оборудование	Выбор и расчет основных параметров щековых дробилок	2
	4.2	Машины и оборудование для приготовления и укладки асфальтобетонных смесей	Изучение конструкции и расчет основных параметров асфальтоукладчиков	2
5	5.1	Эргономика. Базовые эргономические требования при создании машин. Схема внешних условий, определяющих степень комфорта. Проектирование рабочей зоны и рабочего места с использованием антр	Объемное изображение геометрических тел. Получение хроматического и ахроматического рядов цвета. Работа по компоновке новой машины. Аксонометрическое изображение разработанной машины. Пропорциональный анализ изделия с использованием «золотого сечения».	4

		опометрических данных		
6	6.1	Изобретательство и рационализация. Открытия и изобретения. Формы охраны изобретений. Рационализаторские предложения. Подача заявки на предполагаемое изобретение. Основы научных исследований. Экспериментальные исследования. Планирование эксперимента	Работа над созданием эмблемы, логотипа. Соматографическое изображение оператора при проектировании рабочего места. Составление заявки на предполагаемое изобретение. Лабораторные исследования рабочих процессов землеройных машин	4

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Классификация и общие требования, предъявляемые к конструкциям подъемно-транспортным, строительным, дорожным средствам и оборудованию. Обзор	Подготовка сообщения. Выполнение контрольной работы, согласно индивидуального задания	22

		современных конструкций строительных и дорожных машин (выбор класса машины определяется самостоятельно)		
2	2.1	Пневмотранспортирующая установка	Выполнение контрольной работы, согласно индивидуального задания	10
	2.2	Обзор современных машин для земляных работ. Направления развития машин для земляных работ	Выполнение контрольной работы, согласно индивидуального задания	14
3	3.1	Особенности комбинированного уплотнения	Выполнение контрольной работы, согласно индивидуального задания	10
	3.2	Обзор смесителей, работающих по методам виброперемешивания, турбулентного и струйного перемешивания	Выполнение контрольной работы, согласно индивидуального задания	14
4	4.1	Обзор современных передвижных дробильно-сортировочных комплексов	Выполнение контрольной работы, согласно индивидуального задания	12
	4.2	Современные и перспективные конструкции машин и оборудования для приготовления и укладки асфальтобетонных смесей	Выполнение контрольной работы, согласно индивидуального задания	12
5	5.1	Изобретения отечественных и зарубежных инженеров в области создания машин. Конструктивное построение строительно-дорожной машины. Анализ машины пропорционированием по	Выполнение контрольной работы, согласно индивидуального задания	48

		методу «золотого сечения». Рациональная окраска технического изделия. Соматографическое изображение оператора на рабочем месте		
6	6.1	Составление заявки на предполагаемое изобретение. Составление плана эксперимента. Обработка полученных экспериментальных данных. Оформление альбома практических работ	Выполнение контрольной работы, согласно индивидуального задания	44

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1. Основная литература**

##### **5.1.1. Печатные издания**

1. Тюрин Н.А. Дорожно-строительные материалы и машины: учебник / Н.А. Тюрин, Г.А. Бессараб, В.Н. Язов. – Москва: Академия, 2009. – 304 с.
2. Шестопапов К.К. Строительные и дорожные машины: учеб. пособие/ К.К. Шестопапов. – Москва: Академия, 2008. – 384 с.
3. Курбатов Н.Е. Дорожные машины. Конструкция, расчет и потребительские свойства: учеб. пособие / Н.Е. Курбатов, Е.Н. Вараница, Е.Н. Курбатов. – Чита: РНиУМЛ ЗабГУ, 2012. – 237 с.
4. Вараница Е.Н. Конструкция, расчет и потребительские свойства машин для земляных работ: учеб. пособие / Е. Н. Вараница. – Чита: ЧитГУ, 2007. – 128 с.
5. Проектирование и конструирование в машиностроении: учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1: Общие методы проектирования и расчёта. Надёжность техники / В. П. Бахарев [и др.]; под ред. А.Г. Схиртладзе. – Старый Оскол: ТНТ, 2010. – 248 с.
6. Чебунин А.Ф. Технические основы создания машин: учеб. Пособие / А.Ф. Чебунин, Ю.П. Глушков. – Чита: ЧитГТУ, 2002. – 101 с.

## 5.1.2. Издания из ЭБС

1. Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс]: Учебник / Кудрявцев Е.М. – М.: Издательство АСВ, 2012. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938920.html>

2. Шестопалов А. А. Строительные и дорожные машины и оборудование. Машины для переработки каменных материалов: учебное пособие для вузов / А. А. Шестопалов, В. В. Бадалов. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 115 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-10074-7. – Текст: электронный //Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/434385>

3. Системы автоматизированного проектирования машин и оборудования [Электронный ресурс]: Учеб. для вузов / Кудрявцев Е.М. - М.: Издательство АСВ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939293.html>

## 5.2. Дополнительная литература

### 5.2.1. Печатные издания

1. Машины для земляных работ: учебник / А.И. Доценко [ и др.]. – Москва: Бастет, 2012. – 688 с.

2. Ширяев С.А. Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства: учебник/ С.А. Ширяев, В.А. Гудков, Л.Б. Миротин; под ред. С.А. Ширяева. – Москва: Горячая линия - Телеком, 2007. – 848 с.

3. Сухарев Э.А. Эргономика землеройных машин: учеб. пособие / Э.А.Сухарев. – Ровно: НУВХП, 2011. – 103 с.

4. Вараница Е.Н. Конструкция, расчет и потребительские свойства машин для земляных работ: учеб. пособие / Е. Н. Вараница. – Чита: ЧитГУ, 2007. – 128 с.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. Силаев Г.В. Конструкция автомобилей и тракторов: учебник для вузов / Г. В. Силаев. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 370 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-534-03171-3. <https://biblioonline.ru/book/438FAE55-F9ED-4172-AC85-9AEE00CBAE89>

2. Базовые машины в строительстве. В 2-х ч. Ч. 1, Ч. 2. [Электронный ресурс]: Научное издание / Янсон Р.А. – Издание 2-е, переработанное и дополненное. – М.: Издательство АСВ, 2011. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937749.html>

3. Подъемно-транспортные машины [Электронный ресурс]: Учебник / Федотов П.И. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство АСВ, 2015. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300805.html>

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Библиотека ЗабГУ	<a href="http://library.zabgu.ru/">http://library.zabgu.ru/</a>
Электронная библиотечная система «Издательство «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
Электронная библиотечная система «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза»	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
Электронная библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	<a href="https://www.gpntb.ru/">https://www.gpntb.ru/</a>
Библиотека технической литературы	<a href="http://techlib.org/">http://techlib.org/</a>
Библиотека технической литературы	<a href="http://listlib.narod.ru/">http://listlib.narod.ru/</a>
Техническая библиотека	<a href="https://techlibrary.ru/">https://techlibrary.ru/</a>
Автомобильная литература	<a href="https://avtoliteratura.ru/">https://avtoliteratura.ru/</a>
Электронная библиотека «eKNIGI»	<a href="https://e-knigi.com/">https://e-knigi.com/</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) СПС "Консультант Плюс"

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для текущей аттестации	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории,



## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и лабораторных занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к лабораторным занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).
- подготовка докладов по составленному плану, включающему анализ, синтез, обобщение и логику построения изложения материала.

Методические рекомендации при подготовке индивидуальных сообщений (докладов).

Данный вид учебно-познавательной деятельности требует от студентов достаточно высокого уровня подготовки, большой степени самостоятельности и целого ряда умений и навыков серьезной интеллектуальной работы.

Работа по подготовке индивидуальных сообщений и докладов предполагает достаточно длительную системную работу студента, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя. Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков:

- определение и формулировка темы сообщения или доклада;
- составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала;
- определение источников информации;
- работа с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация,

адаптация и т.д.);

- формулировка основных сообщений и выводов по результатам анализа изученного материала.

Структура сообщения (доклада) может обоснованно варьировать, но в большинстве случаев она предполагает наличие следующих частей: вступления (обозначение актуальности и постановки проблемы), основной части (обзор различных точек зрения на проблему и ее решение), заключения (формулировка соответствующих обобщений, выводов, предположений и перспектив), а в соответствующих случаях – перечня используемых источников информации.

Разработчик/группа разработчиков:  
Василий Геннадьевич Масленников

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.